





# Bedienungsanleitung / Operation Manual

# Analoger Isolationsmesser / Analogue Insulation Tester

## Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes

Dieses Gerät erfüllt die EU-Bestimmungen 2004/108/EG (elektromagnetische Kompatibilität) und 2006/95/EG (Niederspannung) entsprechend der Festlegung im Nachtrag 2004/22/EG (CE-Zeichen). Überspannungskategorie III 600V; Verschmutzungsgrad 2.

CAT I: Signalebene, Telekommunikation, elektronische Geräte mit geringen transienten Überspannungen
CAT II: Für Hausgeräte, Netzsteckdosen, portable Instrumente etc.
CAT III: Versorgung durch ein unterirdisches Kabel; Festinstallierte Schalter, Sicherungsautomaten, Steckdosen oder Schütze

Zur Betriebssicherheit des Gerätes und zur Vermeidung von schweren Verletzungen durch Strom- oder Spannungsüberschläge bzw. Kurzschlüsse sind nachfolgend aufgeführte Sicherheitshinweise zum Betrieb des Gerätes unbedingt zu beachten.

Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Hinweise entstehen, sind von Ansprüchen jeglicher Art ausgeschlossen.

* Dieses Gerät sollte nur von eingewiesenen Personen, unter Berücksichtigung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften, verwendet werden.
* Verwenden Sie dieses Gerät nur an spannungslosen Schaltkreisen. Stellen Sie sicher, dass der zu messende Schaltkreis spannungslos ist und alle Kondensatoren entladen sind.
* Dieses Gerät verfügt über eine Warnfunktion, wenn Spannung am Messkreis anliegt. Ein akustisches Signal ertönt, wenn Spannung im Messkreis vorhanden ist.

* Maximal zulässige Eingangswerte **unter keinen Umständen** überschreiten (schwere Verletzungsgefahr und/oder Zerstörung des Gerätes)
* Prüfleitungen vor dem Anschluss auf schadhafte Isolation und blanke Drähte überprüfen.
* Gerät, Prüfleitungen und sonstiges Zubehör vor Inbetriebnahme auf eventuelle Schäden bzw. blanke oder geknickte Kabel und Drähte überprüfen. Im Zweifelsfalle keine Messungen vornehmen.
* Nehmen Sie das Gerät nie in Betrieb, wenn es nicht völlig geschlossen ist.
* Defekte Sicherungen nur mit einer dem Originalwert entsprechenden Sicherung ersetzen. Sicherung oder Sicherungshalter **niemals** kurzschließen.
* Vor dem Umschalten auf eine andere Messfunktion Prüfleitungen oder Tastkopf von der Messschaltung abkoppeln.
* Bei der Widerstandsmessungen keine Spannungen anlegen!
* Messarbeiten nur in trockener Kleidung und vorzugsweise in Gummischuhen bzw. auf einer Isoliermatte durchführen.
* Messspitzen der Prüfleitungen nicht berühren.
* Warnhinweise am Gerät unbedingt beachten.
* Starke Erschütterung vermeiden.
* Bei unbekannten Messgrößen vor der Messung auf den höchsten Messbereich umschalten.
* Gerät keinen extremen Temperaturen, direkter Sonneneinstrahlung, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aussetzen.
* Starke Erschütterung vermeiden.
* Gerät nicht in der Nähe starker magnetischer Felder (Motoren, Transformatoren usw.) betreiben.
* Heiße Lötpistolen aus der unmittelbaren Nähe des Gerätes fernhalten.
* Vor Aufnahme des Messbetriebes sollte das Gerät auf die Umgebungstemperatur stabilisiert sein (wichtig beim Transport von kalten in warme Räume und umgekehrt)

* Drehen Sie während einer Spannungsmessung niemals am Messbereichswahlschalter, da hierdurch das Gerät beschädigt wird.
* Messungen von Spannungen über 35V DC oder 25V AC nur in Übereinstimmung mit den relevanten Sicherheitsbestimmungen vornehmen. Bei höheren Spannungen können besonders gefährliche Stromschläge auftreten.

* Sollten Sie das Gerät für einen längeren Zeitraum nicht benutzen, entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach.
* Säubern Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Stofftuch und einem milden Reinigungsmittel. Benutzen Sie keine ätzenden Scheuermittel.
* Dieses Gerät ist ausschließlich für Innenanwendungen geeignet.
* Vermeiden Sie jegliche Nähe zu explosiven und entflammbaren Stoffen.
* Öffnen des Gerätes und Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Service-Technikern durchgeführt werden.
* Gerät nicht mit der Vorderseite auf die Werkbank oder Arbeitsfläche legen, um Beschädigung der Bedienelemente zu vermeiden.
* Keine technischen Veränderungen am Gerät vornehmen.
* -**Messgeräte gehören nicht in Kinderhände**-

**Reinigung des Gerätes**

Gerät nur mit einem feuchten, fusselfreien Tuch reinigen. Nur handelsübliche Spülmittel verwenden. Beim Reinigen unbedingt darauf achten, dass keine Flüssigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Dies könnte zu einem Kurzschluss und zur Zerstörung des Gerätes führen.

**ACHTUNG!**
**Hinweis zur Benutzung der beiliegenden Sicherheitsprüfleitungen entsprechend der Norm IEC / EN 61010-031:2008:**

Messungen im Bereich der Überspannungskategorie CAT I oder CAT II können mit Prüfleitungen ohne Schutzkappen mit einer bis zu 18mm langen, berührbaren und metallischen Prüfspitze durchgeführt werden, während bei Messungen im Bereich der Überspannungskategorie CAT III oder CAT IV nur Prüfleitungen mit aufgesetzten Schutzkappen, bedruckt mit CAT III/CAT IV, einzusetzen sind und somit der berührbare und leitfähige Teil der Prüfspitzen nur noch max. 4 mm lang ist.



## 1. Technische Merkmale

* Analoge Messwertanzeige
* Isolationsmessungen bei unterschiedlichen Spannungen (100 MΩ, 250 V; 200 MΩ, 500, V; 400 MΩ, 1000 V)
* 3/500 Ω-Messbereiche für genaue Messergebnisse in Schaltungen mit geringen Widerständen
* Wechselspannungsmessfunktion bis 600 V AC
* Isolationsmessungen mit 1,3 mA Kurzschlussstrom
* Batteriebetrieben
* Überlastschutz in allen Bereichen
* automatisches Entladen von Kondensatoren und Induktivität im Messkreis
* Robustes, leichtes Kunststoffgehäuse

## 2. Technische Daten

### 2.1. Allgemeine Daten

| | |
|---|---|
| Messfunktionen und Bereiche | Isolationsmessungen:<br>100 MΩ, 250 V<br>200 MΩ, 500 V<br>400 MΩ, 1000 V<br><br>Wechselspannungsmessung:<br>0 ... 600 V<br><br>Widerstandsmessung:<br>3/500 Ω-Bereich |
| Spannungsversorgung | DC 12 V,8 x 1,5 V Batterien (UM-3) |
| Betriebstemperaturbereich | 0...40°C (Luftfeuchtigkeit max. 80%) |

| | |
|---|---|
| Geräteabmessungen (BxHxT) | 85 x 175 x 75 mm |
| Gewicht | 650 g |
| mitgel. Zubehör | Tasche, Prüfleitungen, Batterien und Bedienungsanleitung |

## 2.2. Elektrische Daten (23°C +/- 5°C)

**Isolationsmessbereich:**

| Testspannung | 250V | 500V | 1000V |
|---|---|---|---|
| | + 10% / -0% | | |
| Skalenendwert | 100MΩ | 200MΩ | 400MΩ |
| Skalenmittelwert | 1 MΩ | 2 MΩ | 4 MΩ |
| Multiplikator | X 0,5 | X 1 | X 2 |
| Genauigkeit | +/-5% FS | | |
| Ausgangs-Kurzschluss-strom | +/-1,3 mA | | |
| Stabilisierte Ausgangs-spannung | 263,5V | 525V | 1052V |

**Widerstandsmessungen**

| Messbereiche | 3Ω / 500Ω |
|---|---|
| Genauigkeit | +/-1,5% Skalenlänge |
| Kurzschlussstrom | 205 mA |

**Wechselspannungsmessungen**

| Messbereich | 600V |
|---|---|
| Genauigkeit | +/-3% Skalenlänge |

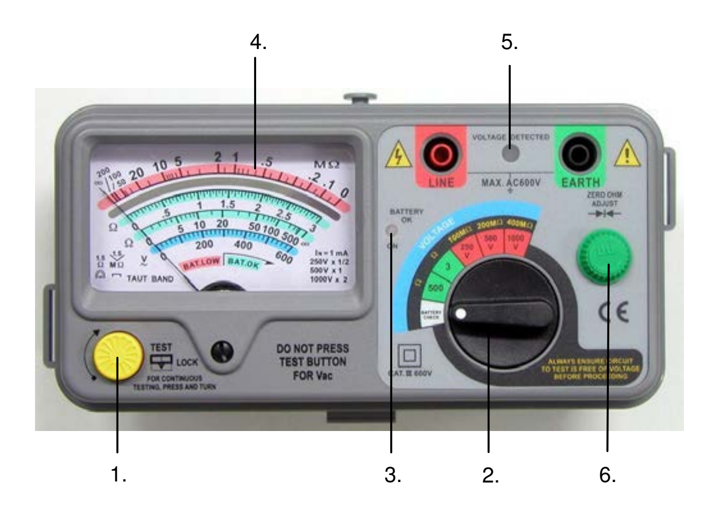
**Batterietestfunktion**

Mit der Batterietestfunktion wird mit Hilfe einer Belastung von 205mA der Zustand von Batterien (8 bis 13V DC) ermittelt.

**Batteriezustandsanzeige**

Wird diese Funktion ausgeführt, zeigt Ihnen die Anzeige den Zustand der eingesetzten Batterien an. Die "Battery OK"-LED leuchtet auf, wenn die Batterien >8V erreichen.

## 3. Anzeigen und Bedienelemente




1. TEST-Taste
2. Funktionswahlschalter
3. Batteriezustandsanzeige
4. Spiegelskala
5. Warnanzeige: Messkreis unter Spannung
6. Nullpunkteinstellung in 3Ω/500Ω Messfunktion

## 4. Sicherheitshinweise und Vorbereitungen zum Messbetrieb

1. Vor Durchführung der Messung, Messschaltung spannungslos schalten. Messungen an spannungsführenden Bauteilen oder Schaltungen können das Messgerät beschädigen.

2. Sicherstellen, dass die Batterien entsprechend den Batterie-symbolen im Batteriefach eingelegt sind.

3. Vor dem Anschluss der Prüfleitungen an die Messschaltung, erforderlichen Messbereich mit dem Funktions-/Bereichswahl-schalter wählen.

## 5. Messbetrieb

**Warnung!**

* Vor Aufnahme des Messbetriebes, Bedienungsanleitung vollständig lesen.
* Drücken Sie niemals die TEST-Taste, bevor die Prüfleitungen nicht mit dem zu messenden Schaltkreis verbunden sind.

Bevor Sie mit Ihrer Messung beginnen, überprüfen Sie die einwandfreie Funktion Ihres Isolationswiderstandsmessgerätes. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drehen Sie den Funktionswahlschalter in die “Battery Check”-Funktion und drücken Sie die TEST-Taste. Erreicht der Zeiger nicht das Feld für “BAT OK”, sollte vor Aufnahme einer weiteren Messung, die Batterien ersetzt werden.
2. Drehen Sie den Funktionswahlschalter in die Position 3Ω/500Ω. Drücken Sie die TEST-Taste (Dauerbetrieb).
3. Führen Sie nun die Messspitzen zusammen.

4. Der Zeiger sollte nun den Messwert 0Ω zeigen. Wenn dies nicht der Fall sein sollte sind die Prüfleitungen oder die interne Gerätesicherung beschädigt.
5. Überprüfen Sie nun, ob die Isolation der Prüfleitung in einem einwandfreien Zustand ist.

## 5.1. Messfunktionen

### 5.1.1. Batterietestfunktion




* Drehen Sie den Funktionswahlschalter auf die Position "Battery Check".
* Diese Funktion arbeitet während der Messung mit einem Belastungsstrom von 205mA.
* Drücken Sie nun die TEST-Taste.
* Der Zeiger sollte nun in den Skalenbereich von BAT.OK stehen bleiben.
* Während der Messung, sollte die LED für "BATTERY OK" aufleuchten

### 5.1.2. Akustisches Warnsignal

Das akustische Warnsignal gibt einen Ton ab, sobald eine Spannung >30V DC / 20V AC zwischen den Messspitzen ermittelt wird und die TEST-Taste noch nicht gedrückt ist.
Die LED “VOLTAGE DETECT” wird zusätzlich aufleuchten, wenn die Spannung zwischen den Messspitzen >90V DC oder 65V AC erreicht.

### 5.1.3. Wechselspannungsmessung

Die Messung von Wechselspannung wird vom Messgerät automatisch bereitgestellt.
Sobald eine Wechselspannung von 20 bis 600V an den Messspitzen anliegt, wird diese in der linearen Skala angezeigt.

### 5.1.4. Widerstandsmessfunktion (3Ω/500Ω-Messbereich)

Bevor Sie mit der Messung am Messobjekt beginnen, überprüfen Sie den Messkreis auf vorhandene, anliegende Spannungen.
Das Messgerät ist konzipiert für Messungen von Niederohm- und Isolationswiderständen an spannungsfreien Schaltkreisen.

* Vor jeder Messung sollte der Zeigernullpunkt des entsprechenden Messbereiches eingestellt werden. Für diesen Zweck verfügt das Messgerät über einen ZEROΩ – Einstellknopf.
* Schließen Sie als erstes die Messspitzen kurz. Drücken Sie dann die TEST-Taste und stellen Sie mit Hilfe des ZEROΩ-Einstellknopfes den Zeiger auf 0Ω innerhalb der 3Ω oder 500Ω Skala.
* Für Durchgangsprüfungen, drücken Sie die TEST-Taste und halten Sie diese gedrückt. Für Dauermessungen drücken Sie die TEST-Taste und drehen Sie diese im Uhrzeigersinn.




**5.1.5. Isolationswiderstandsmessfunktion (250V/500V/1000V)**

Bevor Sie mit der Messung am Messobjekt beginnen, überprüfen Sie den Messkreis auf vorhandene, anliegende Spannungen.
Das Messgerät ist konzipiert für Messungen von Niederohm - und Isolationswiderstände an spannungsfreien Schaltkreisen, wie schon in Punkt 2 und 3 erläutert.

* Wählen Sie mit dem Funktionswahlschalter den entsprechenden Messbereich (100MΩ/250V; 200MΩ/500V; 400MΩ/1000V)
* Verbinden Sie die Prüfleitungen mit dem zu messenden Schaltkreis und warten Sie ein paar Sekunden. Das Gerät entlädt die verbliebene Energie, welche noch im Messkreis vorhanden sein könnte und überprüft diesen gleichzeitig auf anliegende Spannung.
* Wenn Sie sichergestellt haben, dass keinerlei Spannung am Messkreis anliegt, drücken Sie die TEST-Taste, um die Isolationswiderstandsmessung zu starten.
* Ist die Messung beendet, sollten Sie dem Gerät einige Sekunden Zeit geben, um den Messkreis erneut zu entladen. Danach können Sie die Prüfleitungen vom Messkreis trennen.

## 6. Auswechseln der Batterie oder Sicherung

### 6.1. Auswechseln der Batterie

* Das Messgerät ist ausgestattet mit einer Batteriezustands-anzeige. Die LED "BATTERY OK" leuchtet nicht, wenn die Batteriespannung ungenügend ist und nicht mehr ausreicht das Gerät zu betreiben. In diesem Fall ist es notwendig die Batterien zu wechseln.
* Trennen Sie alle Prüfleitungen vom Gerät.
* Lösen Sie die beiden Schrauben an der Unterseite des Gerätes und entfernen Sie den Batteriefachdeckel.
* Entfernen Sie die verbrauchten Batterien und ersetzen Sie diese.
* Beachten Sie die Polarität beim Einsetzen der neuen Batterien
* Legen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und befestigen Sie ihn mit den beiden Schrauben.

#### 6.1.1. Gesetzlich vorgeschriebene Hinweise zur Batterie-verordnung

Im Lieferumfang vieler Geräte befinden sich Batterien, die z. B. zum Betrieb von Fernbedienungen dienen. Auch in den Geräten selbst können Batterien oder Akkus fest eingebaut sein. Im Zusammenhang mit dem Vertrieb dieser Batterien oder Akkus sind wir als Importeur gemäß Batterieverordnung verpflichtet, unsere Kunden auf folgendes hinzuweisen:

Bitte entsorgen Sie Altbatterien, wie vom Gesetzgeber vorgeschrieben- die Entsorgung im Hausmüll ist laut Batterieverordnung ausdrücklich verboten-, an einer kommunalen Sammelstelle oder geben Sie sie im Handel vor Ort kostenlos ab. Von uns erhaltene Batterien können Sie nach Gebrauch bei uns unter der auf der letzten Seite angegeben Adresse unentgeltlich zurückgeben oder ausreichend frankiert per Post an uns zurücksenden.



Batterien, die Schadstoffe enthalten, sind mit dem Symbol einer durchgekreuzten Mülltonne gekennzeichnet, ähnlich dem Symbol in der Abbildung links. Unter dem Mülltonnensymbol befindet sich die chemische Bezeichnung des Schadstoffes z. B. „CD“ für Cadmium, „Pb“ steht für Blei und „Hg“ für Quecksilber.

Weitere Hinweise zur Batterieverordnung finden Sie beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

**6.2. Auswechseln der Sicherung**

* Die Gerätesicherung befindet sich neben den Batterien
* Trennen Sie alle Prüfleitungen vom Gerät.
  * Zum Auswechseln der Gerätesicherung lösen Sie die beiden Schrauben an der Unterseite des Gerätes und entfernen Sie den Batteriefachdeckel
* Entfernen Sie die defekte Sicherung und ersetzen Sie die gegen eine neue gleichen Wertes und Abmessungen (0,5A/250V).
* Legen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und befestigen Sie ihn mit den beiden Schrauben.



*Letzter Stand bei Drucklegung. Technische Änderungen des Gerätes, welche dem Fortschritt dienen, vorbehalten.*

*Hiermit bestätigen wir, dass alle Geräte, die in unseren Unterlagen genannten Spezifikationen erfüllen und werkseitig kalibriert geliefert werden. Eine Wiederholung der Kalibrierung nach Ablauf von 1 Jahr wird empfohlen.*

**Safety Precautions**

This product complies with the requirements of the following European Community Directives: 2004/108/EC (Electromagnetic Compatibility) and 2006/95/EC (Low Voltage) as amended by 2004/22/EC (CE-Marking). Overvoltage category III 600V; pollution degree 2.

CAT I: For signal level, telecommunication, electronic with small transient over voltage
CAT II: For local level, appliances, main wall outlets, portable equipment
CAT III: Supplied from a cable under earth; fixed installed switches, automatic cut-off or main plugs

To ensure safe operation of the equipment and eliminate the danger of serious injury due to short-circuits (arcing), the following safety precautions must be observed.

Damages resulting from failure to observe these safety precautions are exempt from any legal claims whatever.

* This Instrument must only be used and operated by a competent trained person and in strict accordance with the instructions. We will not accept liability for any damage or injury caused by misuse or non compliance with instructions an safety procedures
* This instrument must not be used on live circuits. Ensure all circuits are de-energised before testing.
* Never open your analogue insulation tester except for battery replacement (see battery replacement section)

* Check test leads and probes for faulty insulation or bare wires before connection to the equipment.
* Always inspect you analogue insulations tester and test leads before use for any sign of abnormality or damage. If any abnormal conditions exist (broken test leads, cracked case, display faulty etc. …) do not attempt to take any measurement or use the tester. Return your analogue insulation tester to your nearest distributor for service.
* Never replace the protective fuse with any other than the specified or approved equivalent.
* Your analogue insulation tester has been designed with your safety in mind. However, no design can completely protect against incorrect use. Electrical circuits can be dangerous and / or lethal when a lack of caution or poor safety practice is used. Use caution in the presence of voltage above 24V as these pose a chock hazard.
* Pay attention to cautions and warnings which will inform you of potentially dangerous procedures.
* Your analogue isolation tester has a live circuit warning beeper. If it is connected to an AC live circuit, a beep of twice the frequency of the voltage present will be heard.
* DOT NOT proceed to test and immediately disconnect the instrument from the circuit. In addition, the warning light will lit if the voltage is above 100V DC or 70VAC. When AC voltage is present, before testing, it’s value is displayed on the AC scale.
* Do not exceed the maximum permissible input ratings (danger of serious injury and/or destruction of the equipment).
* Replace a defective fuse only with a fuse of the original rating. Never short-circuit fuse or fuse holding.
* Disconnect test leads or probe from the measuring circuit before switching modes or functions.
* To avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any resistance measurements.

* To avoid electric shock, do not operate this product in wet or damp conditions. Conduct measuring works only in dry clothing and rubber shoes, i. e. on isolating mats.
* Never touch the tips of the test leads or probe.
* Comply with the warning labels and other info on the equipment.
* Always start with the highest measuring range when measuring unknown values.
* Do not subject the equipment to direct sunlight or extreme temperatures, humidity or dampness.
* Do not subject the equipment to shocks or strong vibrations.
* Do not operate the equipment near strong magnetic fields (motors, transformers etc.).
* Keep hot soldering irons or guns away from the equipment.
* Allow the equipment to stabilize at room temperature before taking up measurement (important for exact measurements).
* Do not turn the rotary function switch during voltage measurement, otherwise the meter could be damaged.
* Use caution when working with voltages above 35V DC or 25V AC. These Voltages pose shock hazard.
* Replace the battery as soon as the battery indicator "BAT" appears. With a low battery, the meter might produce false reading that can lead to electric shock and personal injury.
* Fetch out the battery when the meter will not be used for long period.
* Periodically wipe the cabinet with a damp cloth and mid detergent. Do not use abrasives or solvents.
* The meter is suitable for indoor use only
* Do not operate the meter before the cabinet has been closed and screwed safely as terminal can carry voltage.
* Do not store the meter in a place of explosive, inflammable substances.
* Do not modify the equipment in any way
* Opening the equipment and service- and repair work must only be performed by qualified service personnel
* **Measuring instruments don't belong to children hands.**

**Cleaning the cabinet**

Clean only with a damp, soft cloth and a commercially available mild household cleanser. Ensure, that no water gets inside the equipment to prevent possible shorts and damage to the equipment.

**CAUTION!**

**Note on using the supplied safety test leads according the IEC / EN 61010-031:2008:**

Measurements in the field of overvoltage category CAT I or CAT II can be performed with test leads without sleeves with a maximum of up to 18mm long, touchable metallic probe, whereas for measurements in the field of overvoltage category CAT III or CAT IV test leads with put on sleeves, printed with CAT III and CAT IV must be used, and therefore the touchable and conductive part of the probes have only max. 4 mm of length.



# 1. Features

* High quality taut band movement
* Three insulation test voltages
  (100 MΩ, 250 V; 200 MΩ, 500 V; 400 MΩ, 1000 V)
* Two continuity test on „Low Ohms“ 3/500 Ω
* Small and Lightweight
* AC voltmeter with linear scale up to 600VAC
* 205mA continuity short circuit current
* 1mA test current on insulation test at nominal voltage
* Automatic discharge of capacitance and inductive circuit off charge stored in the circuit under test.
* Live Warning and display of external voltage presence
* Fuse and overload protected
* On line battery monitoring shows if batter is ok
* Very low battery consumption
* On-Load battery check (+/- 205mA load for worst case)
* Operates on 8 dray batteries AA, R6P type
* Mirrored scale for easy and accurate reading
* Push and turn locking switch for long and hand free testing
* Supplied with high quality test leads

# 2. Specifications

## 2.1. General Specifications

| | |
|---|---|
| Measurement | Insulation:<br>100 MΩ, 250 V<br>200 MΩ, 500 V<br>400 MΩ, 1000 V |
| | ACV:<br>0 … 600V |

| | |
|---|---|
| | OHMS:<br>3/500Ω-range |
| Operating Temperature | 0 to 40°C (0 to 104°F) |
| Operating Humidity | less than 80% R.H. |
| Power Supply | DC 12 V, 1,5 V AA (UM-3) battery x 8 pcs. |
| Dimensions | 85 x 175 x 75 mm with housing front cover |
| Weight | 650 g |
| Standard accessories | carrying case, test leads, 8 x 1,5 V-batteries and manual |

**2.2. Electrical Data (23°C +/- 5°C)**

| Test voltage | 250V | 500V | 1000V |
|---|---|---|---|
| | | + 10% / -0% | |
| Mirror scale | 100MΩ | 200MΩ | 400MΩ |
| Mid scale | 1 MΩ | 2 MΩ | 4 MΩ |
| Scale Multiplier | X 0,5 | X 1 | X 2 |
| Accuracy | | +/-5% FS | |
| Output short-circuit current | | +/-1,3 mA | |
| Regulated output voltage (up to 1mA current) | 263,5V | 525V | 1052V |

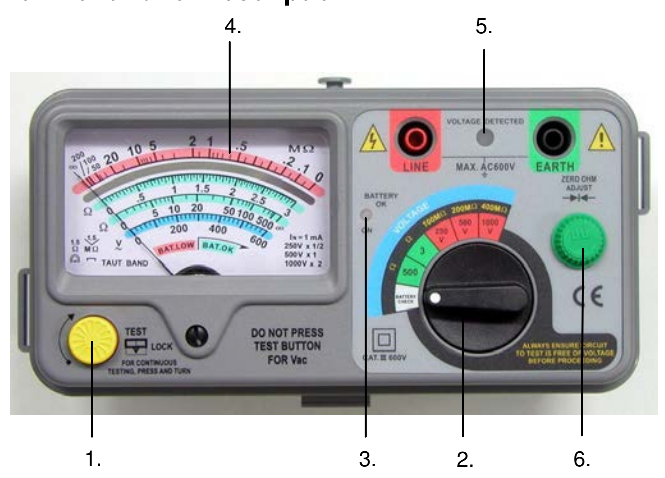
**Continuity**

| Low Ω | 3Ω / 500Ω |
|---|---|
| Accuracy | +/-1,5% of scale length |
| Output short-circuit current | 205 mA |

**AC Voltage**

| Range | 600V |
|---|---|
| Accuracy | +/-3% of scale length |

## 3. Front Panel Description




1. Test Button Switch
2. Function Selector
3. Battery OK indicator
4. Mirror Scale
5. Live Circuit Warning Light
6. Test Leads and Fuse Zeroing Knob

## 4. Precautions & Preparation for Measurements

1. Remove the power from the circuit when making the measurement. If any voltage is present in the testing circuit, then it could damage the units.

2. Ensure, that the batteries (8 x 1,5 V AA battery) are connected correctly to the right position into the battery compartment.

3. Rotate the "Function-/Selector" to the right position before making measurement.

# 5. Measuring Procedure

## 5.1. Functions

### 5.1.1. Battery Check




* Turn the function selector to Battery Check.
* This function has a load which draw about 205mA when test is performed, and therefore it is doing a worst case battery test.
* Then press the test button, the pointer should be in the BAT.OK area.
* During the test, the BAT.OK lead (on line battery check) must lit if the pointer is in the BAT.OK area.

### 5.1.2. DC Warning

The DC warning buzzer will beep continuously when DC voltage is higher than 30 VDC on the test probes and the test button is not pressed. The neon light “circuit live” will lit when the voltage on the test probes is higher than 90 VDC and the test button is not pressed.

### 5.1.3. AC Warning

The AC warning buzzer will beep continuously when AC voltage is higher than 20VAC on the test probes and the test button is not pressed. The neon light “circuit live” will lit when the voltage on the test probes is higher than 65VDC and the test button is not pressed.

### 5.1.4. AC Measurement

The AC measurement is automatic on this instrument. As soon as AC voltage is present on the test leads, the instrument will display the AC voltage from 20 to 600 VAC on the linear scale.

### 5.1.5. Low Ohms Measurement 0-3Ω/500Ω

Always check for voltage before testing and measuring on a circuit. This instrument is intended for measuring low Ω and Insulation resistance on un-energized circuits only.

The first procedure to follow, is to zero the test leads and the fuse resistance. The instrument is equipped with a zero Ω Knob. First, short circuit the test leads by connecting them together, then press the test button and adjust the zero Ω knob until the pointer is precisely on the “=” of the 3Ω/500Ω scale.

Use the mirror scale to be precise with the pointer. connect the test leads to the circuit to be measured. For short test, press button and keep pressed. For long test or hand free measurements, press and turn the test button.




**5.1.6. Insulation Resistance Measurement at 250VDC**
Always check for voltage before testing and measuring on a circuit. This instrument is intended for measuring low Ω and Insulation resistance on un-energized circuits only.

Check the test leads and fuse resistance by zeroing the test leads and fuse. Connect the test leads to the circuit to be measured and wait for a few seconds. The instrument will automatically discharge any remaining energy which could be present on the circuit and will check for voltage at the same time.

Once you are sure that the circuit to be tested is not energized, then press the button for a short test duration or press and turn the button for a long test. Once your end the test , allow a few seconds for the Instrument to automatically discharge the circuit

# 6. Battery & Fuse Replacement

**6.1. Battery Replacement**

Your Analogue insulation tester's battery is situated under the tester. The BAT.OK will not lit when battery need to be replaced. Disconnect the test leads from the Instrument, remove the battery cover and the batteries. Replace with eight 1,5 VR6 or L6 batteries, taking care to observe the correct polarity.

**6.2. Fuse replacement**

The fuse is located next to the batteries. To replace fuse, proceed as per battery replacement to pen the battery cover, then remove and replace the fuse located under the battery holder. Only replace with same specification fuse (0,5A/250V)

**6.3. Statutory Notification about the Battery Regulations**

The delivery of many devices includes batteries, which for example serve to operate the remote control. There also could be batteries or accumulators built into the device itself. In connection with the sale of these batteries or accumulators, we are obliged under the Battery Regulations to notify our customers of the following:

Please dispose of old batteries at a council collection point or return them to a local shop at no cost. The disposal in domestic refuse is strictly forbidden according to the Battery Regulations. You can return used batteries obtained from us at no charge at the address on the last side in this manual or by posting with sufficient stamps.



Batteries, which contain harmful substances, are marked with the symbol of a crossed-out waste bin, similar to the illustration shown left. Under the waste bin symbol is the chemical symbol for the harmful substance, e.g. „Cd“ for cadmium, „Pb“ stands for lead and „Hg“ for mercury.

You can obtain further information about the Battery Regulations from the Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit *(Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety)*.



*This manual is according the latest technical knowing. Technical changings which are in the interest of progress, reserved.*

*We herewith confirm that the units are calibrated by the factory according to the specifications as per the technical specifications.*

*We recommend to calibrate the unit again, after 1 year.*